E－GUN 簡易操作手冊

製表日期:2009/06/01

第一階段

1. 檢查水、氣、電。
2. 確定機器正常，檢查crystal 頻率，檢查紀錄本，若無人使用，即可破真空
3. 破真空(按 reset再按 chamb vent 鍵，再按 start 鍵)，往內旋提開門閘，等一會兒之後，聽到叮咚一聲，門會自動打開。
4. 開 shutter，放入坩鍋，並放入欲鍍金屬粒，之後關 shutter。
5. 放晶片，如果Wafer尺寸不對要換轉盤，並於轉盤換好後試轉。
6. 關門，抽真空(按 pump down 鍵，再按 start 鍵)等到 Ion Gauge亮，告示牌改成「使用中」才可離開。
7. 設定製程參數
   - A. 按 menu。
   - B. 選2 (program)。
   - C. 選3(process program)。
   - D. Gun要設好要鍍的材料編號，用不到的要設128。

001→W	002→Ti		004→Si	005→Ni
006→Pt	007→Pd	008→Mo	009→Co	010→Cr
011→Ta				
016→Si_3N_4		018→Ni	019→HFO_2	020→MgF_2
021→TiO_2		033→Ge	075→Al_2O_3	128→無工作

   - E. 按menu 一次，回上一層目錄。
   - F. 選2(depo program)，改成欲鍍金屬之 program
   - G. 確定density、Z-ratio、 Tooling 是否正確。
   - H. Gun1 sensor number 設1， heat number 設001。
   - I. Gun2設定法一樣，不過sensor number 設2，heat number 設005。
   - J. 按menu 二次，回主目錄。

K.　選1 (data display)。

L.　將THS(F1)歸零 (按 0 及 ENT)。

第二階段

1. 在L mode 下，按 log，並換到order為6，確定可否運轉，再按log，回 L mode。
2. 檢查menu 設定參數是否正確，之後按Jig Drive 鍵，接著進行蒸鍍。
3. 把電源打開
   - A.　main power on
   - B.　等time delay 燈亮，大約5 分鐘
   - C.　filament打開(往上扳)，
   - D.　將Key 由off 轉至on。
   - E.　按Voltage On 鍵，拿遙控器，以3~5min 將電流加至30%。
4. 再慢慢加至40%，此時電流約10μA，electron beam 開始出現。gun2 要加到約60%，電流約10μA。
5. 以X、Y 鈕將electron beam 調至坩鍋中間(X=3.0，Y=0.5~1.5)。
6. 加大電流到60μA，維持3~5min。 (pre E-gun)
7. 在menu mod 下current 降至40μA，開shutter。
8. 慢慢將電流升至所需。(加大電流的過程需要慢慢加，以免均勻度差) 通常維持deposition rate 於1Å/sec 左右。
9. 快鍍到所需厚度時(約剩15Å 時)，慢慢將電流降下來。
10. 蒸鍍過程中，需監視beam 之位置、電流大小與deposition rate。
11. 鍍到所需厚度前5Å，將shutter 關掉。
12. 關掉電源
    - A. 緩慢將電流降至10mA，持續5min，
    - B. 再將電流歸零。按Voltage Off 鍵，
    - C. 再將Key 由on 轉至off，
    - D. filament關掉(往下扳)。
    - E. 等待5 分鐘後 main power off，選1 (data display)。
13. 至少等20min，且降溫至38˚C 以下。
14. 破真空，晶片和靶材取出，並抽真空，填寫記錄本，等到真空抽到Ion Gauge亮，告示牌改成「運轉正常」，即可離開。